

3.6V~36V 输入, 2x1.5A, 同步降压, 微电源模块

特性

- 宽输入电压范围: 3.6V~36V
- 输出电流能力: 双路持续1.5A、峰值2.5A
- 可调输出电压范围: 0.8V~0.95*V_{IN}
- 全负载范围高效运行, 效率可高达96%
- 低静态电流: 62uA
- 极简外围元器件, PCB设计简单
- 带使能引脚(**EN**)和输出电源状态指示(**PG**)
- 内置软启动
- 低EMI发射
- 保护功能全面: 输入欠压保护(**UVP**)、输出过压保护(**OVP**)、过流保护(**OCP**)、短路保护(**SCP**)和过热保护(**OTP**)
- 小尺寸: BGA-25 (6.35mmx6.35mmx2.44mm)

描述

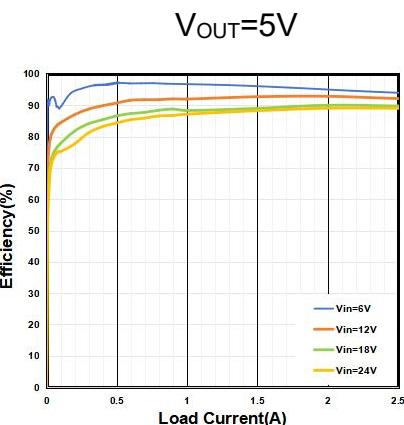
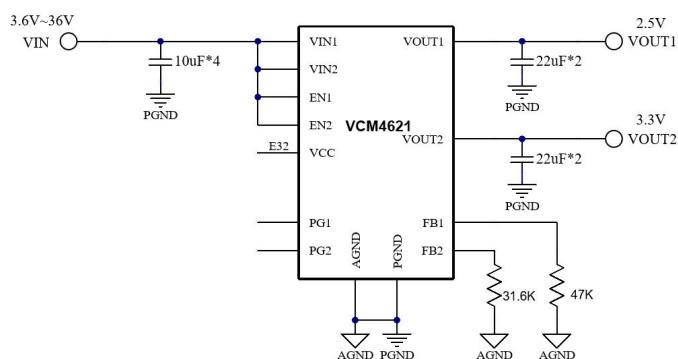
VCM4621是一款双路输出的同步降压DC/DC微电源模块, 它内部集成了同步降压控制器、功率**MOSFET**、功率电感和其他必要的无源器件, 可以支持3.6V到36V的宽输入电压范围, 两路输出电压独立可调, 且两路输出均可提供持续1.5A、峰值2.5A的输出电流能力。

VCM4621采用BGA-25 (6.35mmx6.35mmx2.44mm) 封装, 外围仅需要极少元器件, 在重载和轻载条件下均可实现高效运行, 且保护功能全面: **UVP**、**OVP**、**OCP**、**SCP**、**OTP**, 是空间有限应用和噪声敏感系统的理想解决方案。

应用

- FPGA, DSP和ASIC供电系统
- 通讯设备
- 工业设备
- 医疗仪器和设备

典型应用电路

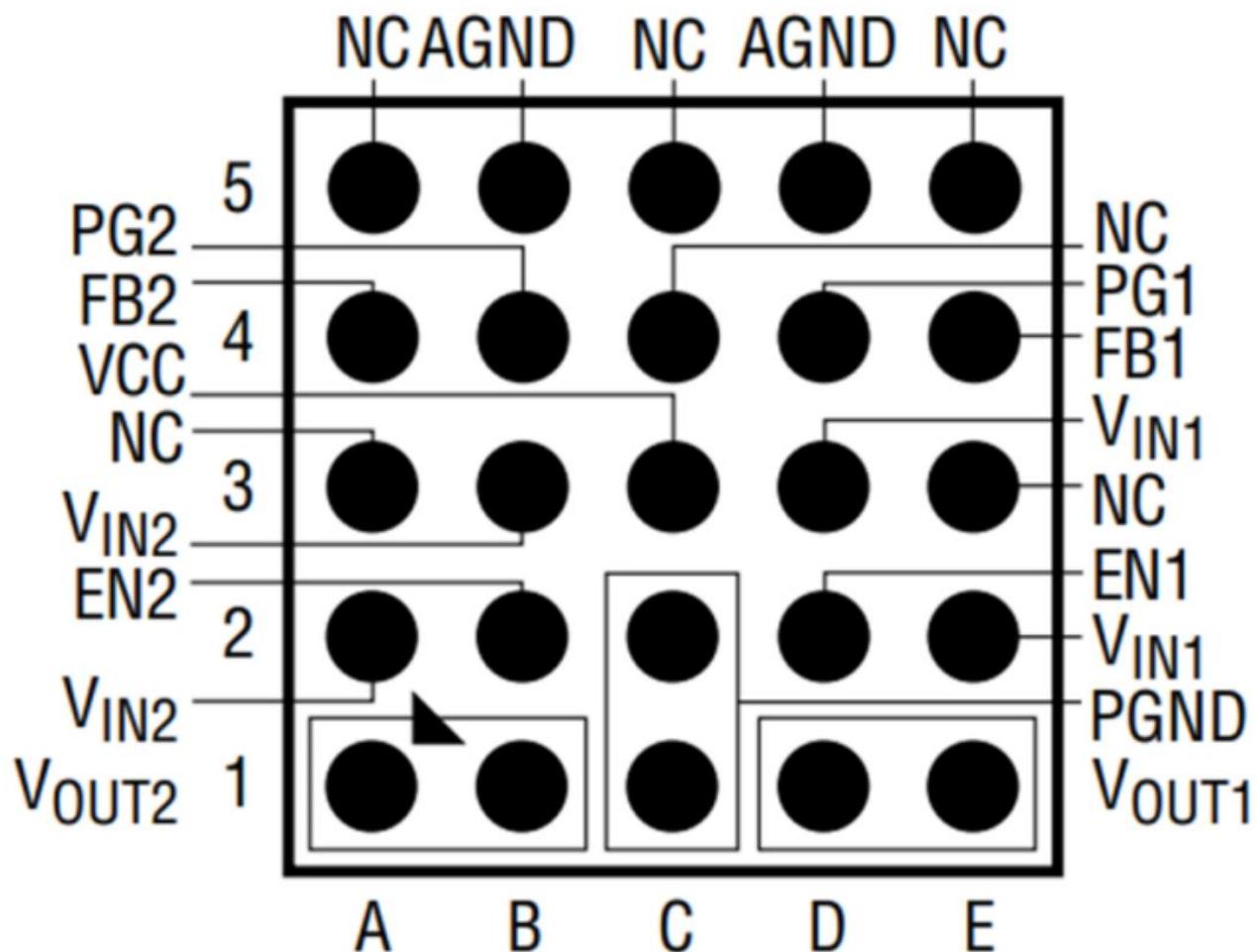


订购信息

型号	封装	型号丝印	工作温度范围
VCM4621GL	BGA-25 (6.35mmx6.35mmx2.44mm)	4621	-40°C~+105°C
VCM4621GH	BGA-25 (6.35mmx6.35mmx2.44mm)	4621	-40°C~+125°C
VCM4621GJ	BGA-25 (6.35mmx6.35mmx2.44mm)	4621	-55°C~+125°C

引脚定义

顶视图



引脚定义

引脚序号	引脚名称	描述
A1, B1	VOUT2	通道2电源输出引脚。在该引脚与PGND之间连接输出电容。
C1, C2,	PGND	功率地。该引脚为整个模块的参考地, PCB设计时请注意采用覆铜加过孔的方式连接, 以保证通电流能力和改善系统散热。
B5, D5	AGND	信号地。请在PCB设计时将该引脚连接到PGND。
D1, E1	VOUT1	通道1电源输出引脚。在该引脚与PGND之间连接输出电容。
A2, B3	VIN2	通道2电源输入引脚。该模块的输入电压范围是3.6V~36V, 需在靠近该引脚和PGND之间并联输入去耦电容, 并使用宽的PCB走线连接。
B2	EN2	通道2使能引脚。高电平工作。悬空或接低电平时, 模块不工作。
D2	EN1	通道1使能引脚。高电平工作。悬空或接低电平时, 模块不工作。
E2, D3	VIN1	通道1电源输入引脚。该模块的输入电压范围是3.6V~36V, 需在靠近该引脚和PGND之间并联输入去耦电容, 并使用宽的PCB走线连接。
A3, E3, A5, C5, E5	NC	无连接。请悬空该引脚。
A4	FB2	通道2输出电压反馈引脚。在该引脚与AGND之间连接到外部反馈电阻, 以设置通道2的输出电压。
B4	PG2	通道2输出电源状态指示引脚。该引脚为开漏极输出。当通道2有欠压保护(UVP)、过流保护(OCP)、过压保护(OVP)或过热保护(OTP)情况发生时, 该引脚状态将发生改变。
E4	FB1	通道1输出电压反馈引脚。在该引脚与AGND之间连接到外部反馈电阻, 以设置通道1的输出电压。
D4	PG1	通道1输出电源状态指示引脚。该引脚为开漏极输出。当通道1有欠压保护(UVP)、过流保护(OCP)、过压保护(OVP)或过热保护(OTP)情况发生时, 该引脚状态将发生改变。
C3	VCC	内部LDO输出引脚。该引脚为模块内部逻辑和驱动供电, 请勿施加其他负载在该引脚。

电气参数

极限参数

参数	最小值	最大值	单位
VIN, EN到PGND的电压	-0.3	+40	V
其他引脚到PGND的电压	-0.3	+6	V
工作结温 (T _J)	-55	150	°C
储存温度 (T _{STG})	-55	150	°C
焊接温度		260	°C

推荐工作条件

参数	最小值	最大值	单位
输入电压 (V _{IN1,2})	3.6	36	V
输出电压 (V _{OUT1,2})	0.6	0.95*V _{IN}	V
输出电流(I _{OUT1,2})	0	1.5	A
输出峰值电流(I _{OUT_PEAK1,2})		2.5	A
工作结温(T _J)	-40	125	°C

热阻

参数	值	单位
结到环境的热阻(R _{θJA}) ⁽¹⁾	24	°C/W
结到壳（顶部）的热阻(R _{θJC_Top}) ⁽¹⁾	18	°C/W

(1) 以上数据是在VCOR评估板（4层板/2盎司）上测量所得。

电气参数

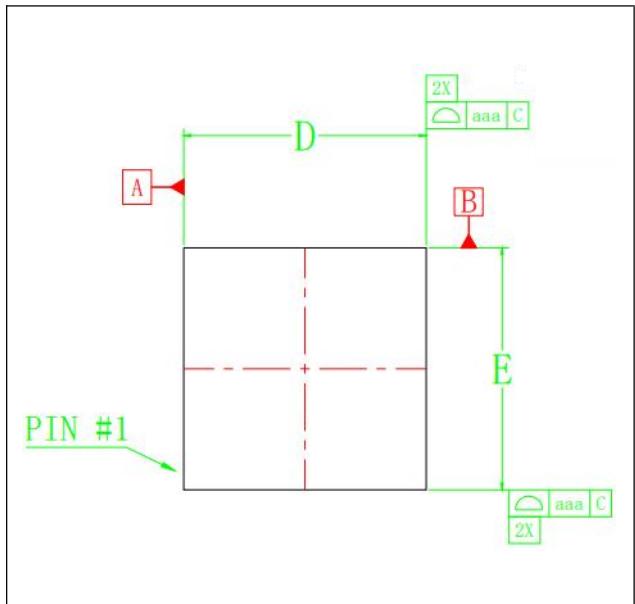
电气参数表

测试条件: $V_{IN}=12V$, $T_A=25^\circ C$ 。无其他说明时, 各典型值为 $T_A=25^\circ C$ 条件下测得。

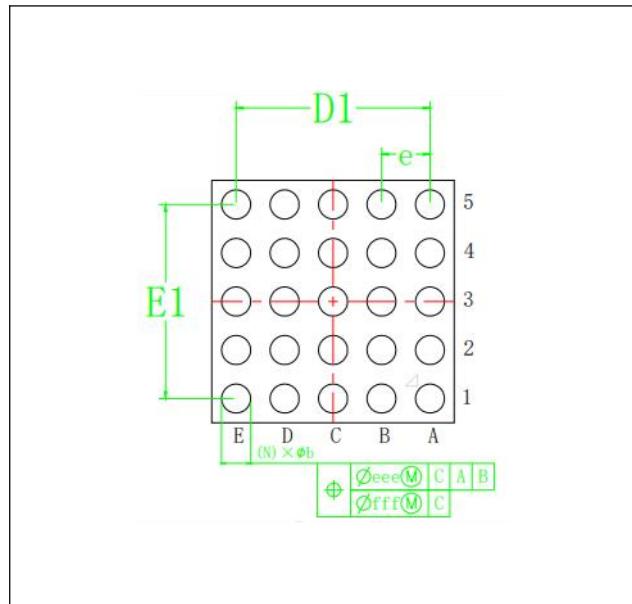
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压范围	$V_{IN1,2}$		3.6		36	V
输入欠压 (UVP) 阈值	V_{IN_UVP}	$V_{EN1,2}=3.5V$	3.45	3.55	3.60	V
输入欠压 (UVP) 滞环	$V_{IN_UVP_HYS}$	$V_{EN1,2}=3.5V$		700		mV
静态电流	I_Q	$V_{EN1,2}=2.5V$, $V_{FB1,2}=0.84V$		62		uA
关机电流	I_{SD}	$V_{EN1,2}=0V$		2		uA
输出峰值电流	$I_{OUT_PEAK1,2}$			2.5		A
反馈电压	$V_{FB1,2_REF}$	$T_J=25^\circ C$	792	800	808	mV
开关频率	f_{SW}	$T_J=25^\circ C$, CCM		1200		kHz
最大占空比	D_{MAX}	$V_{OUT}=5V$		98		%
软启动时间	T_{SS}	10% V_{OUT} to 90% V_{OUT}		2		ms
$EN_{1,2}$ 上升阈值	V_{EN_H}			1.1		V
$EN_{1,2}$ 下降阈值	V_{EN_L}			0.8		V
$EN_{1,2}$ 阈值滞环	V_{EN_HYS}			0.3		V
VCC电压	V_{CC}	$V_{IN}=6V$		5		V
正常输出PG _{1,2} 上升阈值	V_{PG_R}	$V_{OUT}=3.3V$		96%		V_{OUT}
正常输出PG _{1,2} 下降阈值	V_{PG_F}	$V_{OUT}=3.3V$		93%		V_{OUT}
输出OVP上升阈值	V_{OVP_R}	$V_{OUT}=5.0V$		108%		V_{OUT}
输出OVP下降阈值	V_{OVP_F}	$V_{OUT}=5.0V$		104%		V_{OUT}
过热保护 (OTP) 温度	T_{OTP}			160		°C
过热保护滞环	T_{OTP_HYS}			20		°C

封装信息

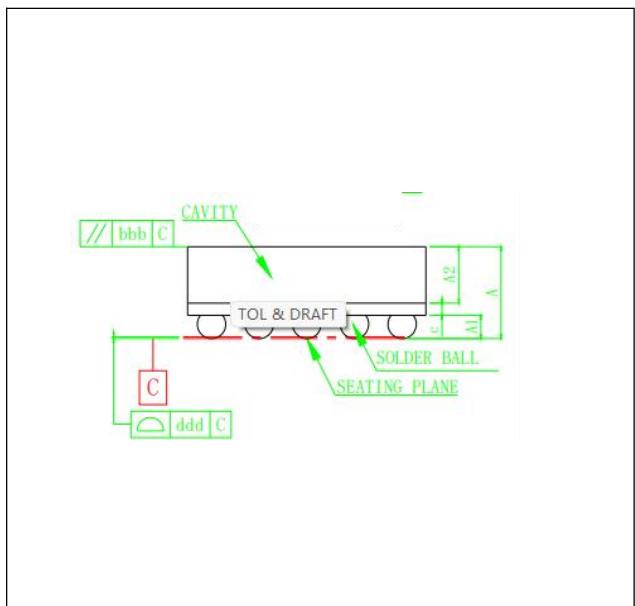
BGA-25 (6.35mmx6.35mmx2.44mm)



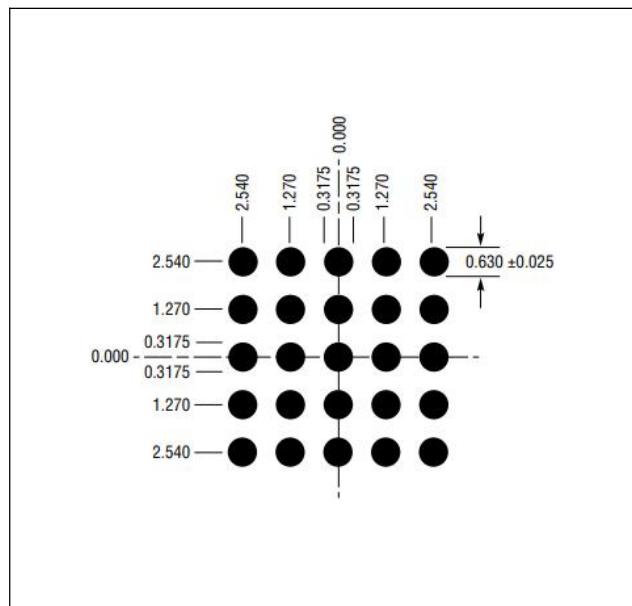
顶视图



底视图



侧视图



推荐焊盘图案示例

封装信息

Symbol	Dimension in mm		
	MIN	NOM	MAX
A	2.290	2.440	2.590
A1	0.570	0.620	0.670
A2	1.450	1.500	1.550
c	0.280	0.320	0.360
D	6.250	6.350	6.450
E	6.250	6.350	6.450
D1	--	5.080	--
E1	--	5.080	--
e	--	1.270	--
b	0.710	0.760	0.810
aaa		0.100	
bbb		0.100	
ddd		0.100	
eee		0.150	
fff		0.080	
N		25	
MD/ME		5/5	

注:

- 1) 所有尺寸均以mm为单位。
- 2) 推荐焊盘图案示例仅供设计参考。

如需了解更多信息及完整文件, 请通过电子邮件sales_marketing@vcor.com.cn与我们联系